21

# Knochenmetastasen
bei
# Carcinom.

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Hugo Hässner**
Medizinalpraktikant.

MÜNCHEN 1906.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

# Knochenmetastasen
bei
# Carcinom.

## Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Hugo Hässner**
Medizinalpraktikant.

---

MÜNCHEN 1906.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent:

Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger

Meiner lieben Mutter

gewidmet.

„Krebse kommen am Knochen niemals primär vor“, schreibt Ziegler und bringt damit zum Ausdruck, daß die moderne Pathologie die langjährige Streitfrage, ob das Carcinom primär vom Knochen ausgehen kann, als endgültig entschieden ansieht. Primäre Knochenkrebse spielten in den früheren Jahren in der Literatur eine große Rolle zu einer Zeit, in der man annahm, daß Krebse sich auch aus Zellen des mittleren Keimplattes entwickeln könnten. Heute ist die Theorie Thiersch-Waldeyers von der epithelialen Natur des Krebses allgemein anerkannt, d. h. daß das Carcinom als atypische Wucherung des Epithels primär nur da entstehen kann, wo Epithel vorhanden ist. Kommen Krebse an Stellen zur Entwicklung, wo normaliter keine Epithelzellen sind, so handelt es sich eben entweder um auf dem Lymph- oder Blutwege entstandenen Metastasen oder sie entstehen nach der Theorie von Cohnheim und v. Ribbert aus Epithelzellen, die ihren Ursprung von embryonalen Organen nehmen, die sich nicht in der gehörigen Weise zurückgebildet haben, oder aus Zellen embryonalen Gewebes, das durch pathologische Prozesse oder Traumen eine Versprengung oder Umlagerung erfahren hat. Besonders in dem Unterkieferkörper kommen in seltenen Fällen zentrale,

epitheliale Geschwülste vor, von denen Malassez den Nachweis geliefert hat, daß sie ihren Ausgangspunkt von sogenannten paradentären Epithelresten nehmen, d. h. von persistierenden ganz normal auch beim Erwachsenen vorkommenden Epithelanhäufungen in unmittelbarer Umgebung der Zähne, in Gestalt und Anordnung den Zellen des Schmelzorgans der sich entwickelnden Zähne gleichend. So hat Malassez für diese zentralen Kiefertumoren eine einheitliche Erklärung gefunden.

Bekanntlich sind gerade die Knochencarcinome von den Gegnern der Thiersch-Waldeyer'schen Theorie herangezogen worden, um zu beweisen, daß der Krebs sich aus Geweben des mittleren Keimblattes entwickeln kann, und zwar an der Hand von Fällen, bei denen ein primärer Herd nicht gefunden werden konnte, und die auch nicht mit der Cohnheim'schen Theorie in Einklang zu bringen waren. Daß in manchen Fällen die primäre Geschwulst trotz eingehenden Suchens nicht gefunden wird, liegt offenbar in den eminenten Schwierigkeiten, auf die man dabei stoßen kann. Bei vielen von den früher publizierten Fällen von primärem Knochenkrebs ist nachträglich noch ein heikler Punkt ausfindig gemacht worden, sodaß nach Fittig nur einer der in der Literatur verzeichneten Fälle von primärem Knochenkrebs keinen Einwand zuläßt, ein Fall von Lubarsch, in dem ein großes Cylinderzellencarcinom vom Aussehen eines Darmdrüsenkrebses im Kreuzbein vorlag. Ein primärer Herd wurde trotz gerade darauf gerichteten Forschens nicht gefunden,

weshalb man schließlich gezwungen war, die Entstehung des Tumors aus in das Medullarrohr verlagerten Teilen des Urdarmes anzunehmen. Eine Arbeit von Rolly (Ueber einen Fall von Adenomyoma uteri mit Uebergang in Carcinom und Metastasenbildung) muß hier angeführt werden wegen ihrer Bedeutung für die Lehre vom primären Knochencarcinom und weil dieser Fall treffend illustriert, unter welchen Schwierigkeiten der primäre Herd bei Knochenkrebsen oft nur nachzuweisen ist. Bei der Sektion des betreffenden Falles werden im Skelettsystem zahlreiche Knochentumoren gefunden, die ihrer Größe wegen als primäre Geschwülste imponierten und wegen ihres malignen Charakters für Sarcome gehalten wurden; außerdem wurden im Uterus intramurale Myome gefunden. Die mikroskopische Untersuchung der Knochentumoren ergab jedoch die überraschende Tatsache, daß es sich um ausgesprochene alveoläre Carcinome handelt. Um die Primärgeschwulst zu finden, wurden eingehende Untersuchungen angestellt, und schließlich gaben interessante Befunde im Uterus Aufschluß. An den intramuralen Myomen ließ sich auf der linken Seite des Uterus ein Cystadenom, auf der rechten Seite ein Adenom mit Uebergang in Carcinom nachweisen. Woher kommen diese epithelialen Gebilde in den Myomen? v. Recklinghausen hat an der Hand von 33 ähnlichen Fällen nachgewiesen, daß die Anordnung und Struktur der Drüsenschläuche Punkt für Punkt mit den Bauverhältnissen der drüsigen Gestalten des Wolff'schen Organs überein-

stimmen. Da in obengenanntem Falle die Mucosa vollkommen normal und an der Cervix nichts Pathologisches gefunden ist, hat der Uterus selbst dieses Epithel in den Tumoren sicher nicht geliefert. Rolly stellt den Hergang so dar, daß an der betreffenden Stelle des Uterusfundus zuerst eine Verlagerung von Drüsenteilchen des Wolff'schen Körpers vorhanden war, diese durch irritative (Virchow) Natur ein Adenomyom erzeugten und dieses dann carcinomatös degenerierte. Hätte in diesem Falle die eingehende Untersuchung des Uterus nicht stattgefunden, hätte der Fall als ein exquisites Beispiel für primären Knochenkrebs fungieren können. Wie schon gesagt, nehmen wir also an, daß der Knochenkrebs nur sekundärer Natur ist, und zwar lokalisiert sich das Carcinom im Knochen in zwei streng voneinander unterschiedenen Formen; einmal als allgemeine diffuse krebsige Infiltration und zweitens als solitärer Knoten. Von beiden Formen ist je ein Fall vor kurzem im pathologischen Institut der Universität München zur Sektion gekommen, und es sei mir erlaubt, über diese beiden kurz zu berichten, die Herr Prof. Dürck die Liebenswürdigkeit hatte, mir zu überlassen.

*   *   *

### Fall I.

J. K., Kutscher, 43 Jahre alt.

Aus der Krankengeschichte des ersten Falles ist hervorzuheben, daß Patient seit einem halben Jahre an unerträglichen Schmerzen in der Wirbel-

säule, besonders beim Laufen, zu leiden hatte. Patient wurde mit einem Korsett behandelt, die Schmerzen nahmen aber immer mehr zu. Die Ursache des Leidens schrieb Patient natürlich einem Unfall zu. Es sei betont, daß außer den Schmerzen in der Wirbelsäule und den sich daran schließenden Gehbeschwerden trotz längerer Beobachtung und öfteren Untersuchungen nichts weiter gefunden wurde als eine hartnäckige Appetitlosigkeit und eine zunehmende Abmagerung. Der Zustand des Patienten verschlimmerte sich immer mehr, und schließlich kam es zum Exitus unter dem Bilde des allgemeinen Kräfteverfalls.

Bei der Sektion,[1]) kam man nun zu folgenden, in bezug auf den Befund intra vitam überraschenden Ergebnissen:

Sehr kleine männliche Leiche mit blassen Hautdecken und auffallend kurzem Rumpf. Fettpolster über Brust und Bauch gering. Muskulatur ziemlich atrophisch. In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Zwerchfellstand beiderseits V. Rippe. Das Brustbein erscheint in der Mitte seines Körpers winklig nach innen geknickt und ist sehr weich. In den rechtsseitigen 6.—10. Rippen nahe dem Knorpel mehrfache Knickungen nach einwärts, ebenso in den linken unteren Rippen. Beim Durchschneiden dieser Knochen die Rindenlamelle sehr verdünnt, Mark durch weiche, hirnartige, graurote Massen ersetzt.

Nach Wegnahme des Sternums wölbt sich unter dem Brustbeingriff ein fast hühnereigroßer,

---

*) Sektions-Journal Nr. 223. 1906.

kugeliger Tumor vor, das vordere obere Mediastinum ausfüllend. In beiden Pleurahöhlen je ca. $^1/_2$ l klare, wässerige Flüssigkeit. Die Lungen frei. Im Herzbeutel nur wenige Tropfen klares Serum. Beide Lungen klein, mit durchscheinender Pleura. Das Gewebe sämtlicher Lappen weich, gehörig lufthaltig, ohne Einlagerungen. Bronchien leer.

Herz klein, Fettauflagerungen vermehrt, Epicard glatt, beide Ventrikel ziemlich eng, alle Klappen gut beweglich, ohne Auflagerungen. Aortenbulbus schlaffwandig und erweitert. Im Arcus und in der ganzen Brust- und Bauchaorta finden sich in der Intima ausgebreitete kalkige Einlagerungen, vorragende gelbliche Flecke und einige zackige Substanzverluste. Unmittelbar unter dem Abgang des Truncus anonymus in der Intima ein kreisrundes, 4,5 cm im Durchmesser haltendes Loch, welches in einen halbkugelig nach vorne sich vorwölbenden Sack hineinführt. Dieser Sack ist identisch mit dem oben erwähnten Tumor unter dem Brustbeingriff und ist vollkommen austapeziert mit gerippten, grauroten, sehr fest anhaftenden Thromben. Genau an der gegenüberliegenden Stelle im Arcus unter dem Abgang der linken Carotis und Subclavia ein ganz ebenso großes Loch, welches wiederum in einen hühnereigroßen, ganz mit Thromben erfüllten Sack mündet. Im Verlauf der übrigen Aorta keine Ausbuchtungen.

Milz in allen Durchmessern vergrößert, von zäher Konsistenz. Pulpa graurot, etwas einsinkend, Gerüst überstehend, Follikel nicht erkennbar.

Leber in allen Durchmessern verkleinert, Oberfläche dicht besetzt mit zahllosen größeren

und kleineren Exkrescenzen, dazwischen tiefe, narbige Einziehungen. Auf dem Durchschnitt das Parenchym ebenfalls stark körnig, überall gelbliche Pfröpfe, von einem eingezogenen Netz umgeben, vorragend. Blutgehalt minimal. In der Gallenblase ein paar Tropfen trübe Galle. Die retroperitonealen Lymphdrüsen sind von der Höhe des Zwerchfells bis in das kleine Becken zu einem kontinuierlichen wulstigen Strang geschwellt und auf dem Durchschnitt von weißlichen Geschwulstpfröpfen durchsetzt, besonders zieht linkerseits in das kleine Becken ein daumendicker Strang herab.

Der Magen klein, in der kleinen Curvatur eine derbe, knotige Resistenz fühlbar. Cardia und Pylorus einander genähert, in der kleinen Curvatur eine von hier sattelförmig auf die vordere und hintere Magenwand hinabreichende, knollige Geschwulstmasse, welche die Schleimhaut nach innen buckelig vorwölbt, aber nicht durchbricht. Muskelwand in diesem Bereich ebenfalls von der Geschwulstmasse durchsetzt und verdickt.

Unterer Dünndarm stark zusammengezogen, Schleimhaut blaß, im Dickdarm wenig Inhalt, Mucosa intakt.

Beide Nieren in schwachen, lockeren Fettkapseln, Faserkapsel leicht abziehbar, Organe beiderseits klein, Ober- und Schnittfläche glatt, dunkelblaurot. Rinde stark hyperaemisch, nirgends vorquellend.

Das Schädeldach dünnwandig; Dura mater mit demselben ausgedehnt fest verwachsen, weiche Häute auf der Convexität stark milchig getrübt

und schwartig verdickt. Windungen schmal, alle Hirnkammern erweiitert.

Hirnsubstanz blaß, an keiner Stelle abnorme Einlagerungen. Bei Eröffnung der Brustwirbelsäule durch einen medianen Sagittalschnitt zeigt sich der X. Brustwirbel bis herab zum letzten Lendenwirbel dicht durchsetzt von zahlreichen, bis zu haselnußgroßen Höhlen, welche sämtlich von einer schmierig-weichen, graurötlichen, vorquellenden Masse erfüllt sind. Rindensubstanz und Spongiosa dieser Wirbel stark reduziert, ihre Substanz enorm brüchig. An keiner Stelle ist die Geschwulstmasse in den Wirbelkanal eingewuchert. Dura mater spinalis überall intakt.

Anatomische Diagnose:

Medulläres Carcinom der kleinen Curvatur des Magens mit multiplen Metastasen in den retroperitonealen Lymphdrüsen, in den beiderseitigen Rippen, im Sternum, in der Wirbelsäule vom X. Brustwirbel bis zum letzten Lendenwirbel. Atheromatose der Aorta mit Bildung von zwei symmetrischen Aneurysmen im Arcus. Atrophische Cirrhose der Leber. Milztumor.

Es liegt also der interessante Fall vor, daß jemand einen Magenkrebs, zwei Aortenaneurysmen und eine Lebercirrhose, drei tödliche Krankheiten, mit sich herumträgt, ohne daß sie ihm direkt nennenswerte Beschwerden gemacht haben und ohne daß sie intra vitam vom Arzt erkannt wurden. Die carcinomatöse Metastase in den Wirbeln sind das einzige gewesen, auf die man aufmerksam gemacht wurde, die aber nicht als

solche diagnostiziert worden sind. Dem Sinne dieser Arbeit entsprechend interessiert uns hier nur das Magencarcinom mit seiner Metastasenbildung in die Knochen. Wir werden weiter unten darauf eingehender zu sprechen kommen. Diesem Falle sei ein zweiter gegenüber gestellt, der die andere Form des Knochenkrebses, die solitäre Knotenbildung, repräsentiert.

### Fall II.

M. A., Buchbinderswitwe, 78 Jahre alt. Die Krankengeschichte bietet für uns nichts erwähnenswertes, und vom Sektionsbericht[1]) sei der Kürze wegen nur das wichtigste mitgeteilt:

Kleine, senile weibliche Leiche mit faltigen, gelben Hautdecken. Fettpolster sehr gering, Muskulatur minimal. In der Bauchhöhle keine freie Flüssigkeit. Zwerchfellstand links VI. Rippe, rechts ebenso. Herzbeutel liegt 2 Finger breit vor.

Rechte Lunge etwas adhaerent, beide Pleurahöhlen leer. An der vorderen Fläche der rechten Tibia eine buchtige Auftreibung, ungefähr in der Mitte und auf das untere Drittel übergreifend. Nach Zurücknahme der Haut zeigt sich daselbst eine 9 cm lange und 3,5 cm breite Geschwulstmasse, die auf dem Durchschnitte zahlreiche Pfröpfe vortreten läßt, mit dem Periost fest verbunden ist und tief in die Markhöhle des Knochens eingreift.

Die Blase eng, mit grünlichem Jauchewasser erfüllt. Von hinten her wölbt sich in die Blase

---

*) Sektions-Journal Nr. 352. 1906.

eine polypöse, zerfallene Geschwulstmasse herein. Zwischen Blase und Scheide eine markstückgroße Kommunikationsöffnung. Die Scheide ist ganz von den jauchigen, quastenförmigen Zerfallsmassen erfüllt; an Stelle der Cervixpartien des Uterus eine große Jauchehöhle, die sich nach vorn in die Scheide fortsetzt. Cervix vollkommen abgeweidet. Corpus uteri ist erhalten. In demselben einzelne weißliche Stränge nach oben ziehend. Adnexe gut abgrenzbar.

Anatomische Diagnose:

Jauchig zerfallenes Carcinom der Cervicalpartien des Uterus mit Uebergreifen auf Corpus und Perforation in die Blase. Solitäre Metastase in der rechten Tibia. Bronchopneumonische Herde in beiden Lungenunterlappen. Atrophie aller Organe.

* * *

In dem einen Falle war der Sitz der Primärgeschwulst der Magen, im anderen der Uterus. Um zu versuchen, uns ein Bild über die Häufigkeit der Knochencarcinome zu machen, wollen wir die primären Carcinome der einzelnen Organe der Reihe nach durchgehen und dabei ihre Tendenz, Knochenmetastasen zu bilden, berücksichtigen. Gleichzeitig sollen die wichtigsten in der Literatur erschienenen Arbeiten über Knochencarcinome kurz Erwähnung finden.

Die statistischen Arbeiten, die wir über die Häufigkeit von Krebsmetastasen besitzen, stammen alle aus den achtziger Jahren, in den letzten

Jahren hat man sich von statistischen Berechnungen abgewendet und mehr für das Studium der Aetiologie, Histogenese etc. interessiert. Während für das Studium der Knochenmetastasen früher das Mammacarcinom die Hauptrolle spielte, richtet man in neuerer Zeit das Augenmerk besonders auf das Prostatacarcinom, angeregt durch eine klassische Arbeit v. Recklinghausens und auf das Schilddrüsencarcinom, aufmerksam gemacht durch v. Eiselsbergs Beobachtungen.

Wir wollen unsere Betrachtungen mit dem Carcinom der Schilddrüse beginnen.

Es ist bekannt, daß die Prädilektionsstellen für die Metastasen des Schilddrüsenkrebses die Lungen und das Skelettsystem sind. Nach einer Statistik von Kaufmann (1879) waren von 23 Fällen von Carcinoma strumae 9 mit Lungenmetastasen und 6 mit Knochenmetastasen ausgezeichnet. Braun vervollständigt diese Statistik auf 37 Fälle und bringt es im ganzen auf 8 Knochenmetastasen. Daraus berechnet Leuzinger, daß in 21% bei Schilddrüsenkrebs Metastasen in den Knochen zu erwarten sind. Hinterstoißer (Beiträge zur Lehre vom Schilddrüsenkrebs) fand unter 50 Fällen 29 Lungenmetastasen und 10 Knochenmetastasen. Und Paget berichtet über 20 Fälle, bei denen sogar in 10 Fällen die Knochen mit erkrankt waren. v. Eiselsberg hat 6 einzelne Fälle von Knochenmetastasen nach Adenocarcinom der Schilddrüse veröffentlicht, und Middeldorf fügt noch einen dazu. Von den Knochen sind am meisten die Schädelknochen und das Sternum bevorzugt. Der primäre Schilddrüsen-

krebs, der Knochenmetastasen setzt, zeichnet sich in vielen Fällen durch seine Kleinheit aus, sodaß er von den Patienten oft gar nicht bemerkt wird. Charakteristisch für seine Knochenmetastasen ist das außerordentlich langsame Wachstum der Tumoren. In einem der Fälle von Eiselsberg ist eine Dauer von über 8 Jahren nachgewiesen; in dem Falle von Middeldorf zog sich der Prozeß ca. 3 Jahre hin. v. Eiselsberg berichtet Interessantes über den histologischen Bau der Knochentumoren. Er fand neben den typischen Geschwulstelementen Schilddrüsengewebe vor, besonders bei den Metastasen nach Adenocarcinomen der Schilddrüse, und berichtet, daß eine solche Knochenmetastase vicariierend für die Funktion der exstirpierten Schilddrüse eintreten kann. Nach der notwendig gewordenen totalen Exstirpation der Schilddrüsengeschwulst traten in dem betreffenden Falle deutliche Symptome von Cachexia thyreopriva auf, die eine entschiedene Besserung erfuhren, als sich im Sternum eine harte Geschwulst entwickelt hatte. Es mußte die Resectio sterni vorgenommen werden wegen Druck der Geschwulst auf die Umgebung, und von da ab stellten sich wieder akute Folgezustände des Wegfalls der Schilddrüsenfunktion ein in Form von Tetanie und Kachexie, die jedoch nicht zurückgingen, als sich in der Scapula ein neuer Knochentumor bildete.

Das Mamma-Carcinom. Leuzinger hat das Verdienst, an der Hand von allen darüber existierenden Statistiken am erschöpfendsten Berechnungen über die Häufigkeit von Knochenmeta-

stasen nach Mammacarcinom angestellt zu haben. Er unterscheidet die Statistiken von Kliniken von denen aus Sektionshäusern und kommt dabei zu folgenden Endresultaten:

6 Statistiken aus Kliniken:

| | Zahl der Fälle Mammaca. | Davon mit Knochenmetast. |
|---|---|---|
| 1. von Oldekop | 250 | 5 |
| 2. „ Henry | 196 | 4 |
| 3. „ v. Winiwarter | 173 | 7 |
| 4. „ Sprengel | 131 | 11 |
| 5. „ Estländer | 59 | 4 |
| 6. „ Billroth | 49 | 4 |
| | 858 | 35 |

Bei den 35 Fällen von Knochenmetastasen waren 21 mal die Wirbel, 11 mal die Extremitäten und 3 mal die Schädelknochen erkrankt.

Weit höhere Zahlen ergaben die Statistiken aus Sektionshäusern und zwar:

| | Zahl der Fälle Mammaca. | Davon mit Knochenmetast. |
|---|---|---|
| 1. von Török | 366 | 45 |
| 2. „ Sibley | 61 | 10 |
| 3. „ Birket | 37 | 6 |
| 4. „ Stommerfeld | 36 | 10 |
| | 500 | 71 |

Auf Grund dieser Zahlen kommt Leuzinger zu dem Resultat, daß bei den an Brustkrebs Leidenden in etwas mehr als 14% Knochenmetastasen auftreten oder in einem Verhältnis von 7:1.

Im Laufe der Zeit sind später noch mehrere Arbeiten über Knochenmetastasen nach Brustkrebs erschienen, besonders sind es Fälle von Wirbelkrebs. Von den 45 Fällen der Török'schen

Statistik waren 33 Metastasen in den Schädelknochen, dann folgen Rippen, Sternum, Wirbel, Becken und Extremitäten. In den meisten Fällen handelt es sich jedoch nicht um solitäre Knoten, sondern man hat die Beobachtung gemacht, daß die Knochenmetastasen nach Mammacarcinom sich in der Form der diffusen carcinomatösen Infiltration der Knochen darbieten und zwar ganz speziell, wenn die Primärgeschwulst die Form des langsam wachsenden, harten Scirrhus der Mamma darstellt.

Prostatacarcinom. Während in früheren Jahren das Prostatacarcinom für die Bildung von Knochenmetastasen ganz außer acht gelassen wurde, stellt man es jetzt mit dem Mammacarcinom ziemlich auf gleiche Stufe. v. Recklinghausen hat in der Festschrift zu Virchows 71. Geburtstag die allgemeine Aufmerksamkeit darauf gelenkt, indem er 5 Fälle von primärem Prostatakrebs veröffentlicht und außer der klassischen Darlegung über die osteoplastische Carcinose darauf hingewiesen hat, daß das Prostatacarcinom einen ganz bestimmten Typus der Metastasenbildung im Knochensystem befolgt. Das Charakteristische liegt dabei in der Bevorzugung der Beckenknochen, des unteren Wirbelsäulenteiles und den Knochen der unteren Extremität, besonders der Oberschenkel. Die Weichteile und inneren Organe bleiben in der Regel von Metastasen frei. Später hat Erbslöh 3 primäre Prostatakrebse mit osteoplastischen Knochenmetastasen zusammengestellt und berichtet noch über 3 andere, einen von Sasse, einen von Sydney

M. Cone und einen von Bamberger und Paltauf. Das Prostatacarcinom kommt immerhin nicht häufig vor, und die Schwierigkeit, es festzustellen und sogar am Sektionstisch makroskopisch zu erkennen, ist wohl der Grund, weshalb so wenig Fälle beschrieben sind. In dem von Sasse beschriebenen Falle war das Carcinom in der Drüse vollständig eingeschlossen, und die Drüse war nicht in dem Maße vergrößert, daß man auf eine maligne Geschwulst makroskopisch hätte schließen können. Aus allen bis jetzt bekannten Fällen geht hervor, daß die Primärgeschwulst sehr klein gewesen ist und der harten Form angehört hat, und daß die Metastasen in den Knochen das Bild der diffusen, infiltrierenden osteoplastischen Carcinose darbieten. Aus dem Umstand, daß der Prostatakrebs das Gewebe so wenig zerfallen macht, daß er vielmehr nur eine Verhärtung erzeugt, sodaß uns die typische krebsige Erkrankung nur an den regionären Lymphdrüsen auffällt, zieht v. Recklinghausen eine Parallele zu dem harten Brustdrüsenkrebs. „Steht doch die Vorsteherdrüse zu den männlichen Geschlechtsorganen in einem ähnlichen Verhältnis wie die Brustdrüse zum Genitalsystem des Weibes", schließt er seinen Vergleich. Es scheint also der Prostatakrebs des Mannes in bezug auf die Knochenmetastasen dieselbe Bedeutung zu haben wie der Scirrhus mammae bei Frauen.

Uteruscarcinom. Für das Uteruscarcinom existiren zwei in der Literatur öfters zitierte Statistiken, eine von Blau, der 93 Fälle aus dem Berliner pathologischen Institut zusammengestellt

hat, und eine von Dybowski, der diese Statistik fortsetzt und weitere 110 Fälle hinzufügt. Von Blaus 93 Fällen sind 6 Fälle durch Knochenerkrankungen ausgezeichnet, davon sind aber nur 2 echte Metastasen, bei den andern handelt es sich um direktes Uebergreifen. Dybowski bringt es auf 5 eigentliche Knochenmetastasen. Im ganzen sind also bei 203 Fällen von Uteruskrebs 7 echte Knochenmetastasen gefunden. Das wären 3,5 Prozent.

Beim Uteruskrebs hat man als Regel angenommen, daß, wenn es zu Knochenmetastasen kommt, vor allen Dingen die Beckenknochen, das Os sacrum und die unteren Lendenwirbel betroffen werden. Entferntere Knochen sollen im allgemeinen verschont bleiben, und außerdem soll es sich, was die Primärgeschwulst im Uterus betrifft, immer um ein schon vorgeschritteneres Stadium handeln. Bei dem Falle, dessen Sektionsbericht wir oben kurz angeführt haben, handelt es sich allerdings um ein ziemlich vorgeschrittenes Stadium des Primärkrebses, was den Sitz der Metastase anlangt, so muß unser Fall dagegen als eine Seltenheit gelten, da die Beckenknochen frei geblieben sind und nur in einem einzigen Knochen und zwar einem entfernteren, der Tibia, ein solitärer Knoten gebildet worden ist.

Magencarcinom. Statistische Arbeiten über das Verhältnis des Magenkrebses zu Knochenmetastasen gibt es nicht. Bei der ziemlichen Häufigkeit des Magencarcinoms — eine Tabelle von Borst stellt es an 2. Stelle, eine Tabelle von Marc d'Espine, Virchow und Lange an erste

Stelle — fällt es auf, daß nur ganz vereinzelte Fälle bekannt sind, die Knochenmetastasen gebildet haben. v. Winiwarter hat von 903 Fällen von Magenkrebs nicht einen einzigen aufgezeichnet. Es ist vielfach gesagt worden, daß durch die Geschwulstentwicklung der Magen als lebenswichtiges Organ und infolge davon auch andere mit ihm in Beziehung stehende Organe derartig geschädigt würden, daß es eben zum Exitus komme, ehe der Krebs Zeit gehabt hätte, Metastasen in den Knochen zur Entwicklung zu bringen. Jedenfalls ist auch hier wieder die Form und Art der Entwicklung des Primärtumors maßgebend, denn in den bekannten Fällen von Magenkrebs mit Knochenerkrankungen handelt es sich um eine derbe, knollige, ziemlich kleine Geschwulst, die das Gewebe fast nicht zum Zerfall gebracht hat und die intra vitam ganz symptomlos blieb oder nur wenig Beschwerden machte.

Schweppe berichtet über einen Fall, bei dem es sich um eine weit verbreitete Knochencarcinose handelt, bei welcher ein kleiner primärer Herd im Magen offenbar schon eine gewisse Zeit hindurch bestanden hat, ohne daß er sich auch nur durch ein einziges typisches Symptom bemerkbar gemacht hätte. Die primäre Geschwulst gehört zu den harten Krebsen. Das Carcinom hatte sich mikroskopisch nachweisbar nach Durchbruch einer kleinen Magenvene nur auf dem Blutwege verbreitert. Von Metastasen ergriffen waren die innere Seite des Hinterhauptbeines, der rechte Oberschenkelknochen im oberen und unteren Drittel und zahlreiche Wirbel. Einen ähnlichen

Fall hat Perls gefunden: im Magen ein derbes, fibröses Carcinom in einer Narbe, Metastasen in Rippen und den zwei obersten Lendenwirbeln. Hansemann hat einen Fall beschrieben, bei dem wegen angeblichen Knochensarkoms der linke Oberschenkel amputiert wurde. Nach dem Tode des Patienten findet sich ein Carcinoma ventriculi vor, das im Leben keine Beschwerden gemacht hat. Das angebliche Sarkom erwies sich mikroskopisch als Carcinom. Ebenso ist man bei einem Fall Goldscheiders intra vitam nicht auf einen bestehenden Magenkrebs aufmerksam geworden. Der Tod erfolgte infolge von Kompressionsmyelitis, die durch Wirbelcarcinome bedingt war. Auch in unserem Falle, den wir oben beschrieben haben, blieb intra vitam der Magenkrebs ganz symptomlos und nur die Wirbelmetastasen haben Beschwerden verursacht.

Schließlich sei noch ein von Gärtner aufgezeichneter Fall von Magenkrebs erwähnt, bei dem das ganze Krankheitsbild von den Erscheinungen einer schweren perniciösen Anaemie beherrscht wurde, wie Hydraemie, Poikilocystose etc. Die Blutverluste durch den ulcerierten Magenkrebs konnten nicht allein die Ursache einer so schweren Blutveränderung sein; man fand die Erklärung durch die mikroskopische Untersuchung des Knochenmarkes, das sich in ausgedehnter Weise carcinomatös erkrankt erwies. Daß dieses wichtige blutbildende Organ derartig von Geschwulstmassen übersät war, war also der Grund der schweren Bluterkrankung.

Diese Fälle haben alle das Gemeinsame, daß

der Magenkrebs, der der harten, langsam wachsenden Form angehört, zu Lebzeiten ganz in den Hintergrund getreten ist und daß die Knochenerkrankungen allein das Krankheitsbild beherrscht haben. Mit Ausnahme eines einzigen Falles trat die Carcinombildung in den Knochen multipel auf, betreffs der befallenen Knochen läßt sich keine Regel aufstellen.

Das Nierencarcinom. Ueber das ziemlich seltene primäre Nierencarcinom hat Deuchler (1893) in der Literatur drei Statistiken gefunden. Danach sind von 70 von Rubinstein gesammelten Fällen nur 3 mit sekundären Knochenerkrankungen befallen, einmal der Schädel, einmal der 12. Brustwirbel und einmal die 7. Rippe. Rohrer findet bei 115 Fällen von primärem Nierenkrebs 50mal Metastasen in anderen Organen, davon 4 Knochenmetastasen = 3,4% sämtlicher Fälle.

Hentze kommt mit 2 Fällen von Knochenmetastase unter 57 primären Nierenkrebsen zu einem ähnlichen Prozentsatz: zu 3,6%. Der geringe Wert solcher Berechnungen bei dem spärlichen Material ist offenkundig.

Knochenmetastasen nach den primären Carcinomen der übrigen, noch nicht erwähnten Organe gehören zu den größten Seltenheiten. In der Literatur finden sich nur ganz vereinzelte Fälle, die einen Ueberblick über die Häufigkeit nicht zulassen. Der Vollständigkeit halber seien die wichtigsten kurz erwähnt.

Oster (1880) sah eine Metastase im Humerus nach Oesophaguskrebs.

Fittig berichtet, daß man bei einem Cancroid der Ulna lange vergeblich nach dem Primärtumvor suchte, schließlich fand er sich im Kehlkopf auf der Plica ary-epiglottica sinistra. Eine multiple Carcinose im linken Humerus, Femur und in den Wirbeln nach primärem Lungenkrebs beschreibt Deuchler, Erbslöh multiple Knochenmetastasen nach primärem Gallengangscarcinom.

Ein primäres Blasencarcinom hat Geißler veröffentlicht. Dieses wurde erst entdeckt, als der Patient 2 Monate nach der Exstirpation eines großen Scapulartumors von neuem das Krankenhaus wegen eingetretener Haematurie aufsuchte. Und schließlich beschreibt Fuzinami den seltenen Fall einer Metastase im linken Femur mit Spontanfraktur nach primärem Rectumkrebs, der ganz latent geblieben war.

Ueberblicken wir noch einmal das bis jetzt Gesagte, so kommen wir zu dem Ergebnis, daß von allen primären Krebsen derjenige der Schilddrüse in bezug auf Knochenmetastasen an erster Stelle steht. Dann folgt das Mammacarcinom, und mit ihm auf gleicher Stufe steht der Prostatakrebs. Dann kommt der Uteruskrebs und vielleicht noch der Nierenkrebs. Die anderen Organe lassen sich in keine Reihenfolge bringen, da zu wenig Material vorhanden.

Zweitens ergibt sich, daß es sich, was den Primärtumor anbelangt, in fast allen Fällen um kleine, harte, langsamwachsende Formen handelt, die im Krankheitsbild nur wenig hervortreten oder auch ganz latent bleiben, weil sie entweder sehr

frühzeitig metastasieren oder weil sie lange Zeit klein und harmlos bleiben.

Die carcinomatöse Metastasenbildung in den Knochen. Wie wir schon oben an der Hand der beiden beschriebenen Fälle gesehen haben, tritt die Carcinommetastase im Knochen in zweierlei Formen auf, einmal als vereinzelter Knoten und zweitens in der Form einer allgemeinen diffusen krebsigen Infiltration, die sich auf viele Teile des Skelettsystems verbreitet und dann in den betroffenen Teilen derartige pathologische Veränderung makroskopisch und mikroskopisch hervorruft, daß diese enormen sekundären Krebsentwicklungen geradezu in einem Mißverhältnis zu den kleinen, fast unscheinbaren Primärtumoren stehen. Darauf hat Virchow schon aufmerksam gemacht, daß von kleinen Primärgeschwülsten, die leicht übersehen werden können, die allergrößten Metastasen ausgehen können. Was die Art des Knochenkrebses anlangt, so herrscht ganz entschieden das Carcinoma medullare vor. Alle anderen Formen sind große Seltenheiten, wenn auch nach Volkmann alle diejenigen histologischen Formen, die man von den Weichteilen her kennt, am Knochen beobachtet sein sollen. Deuchler führt z. B. einen Fall Volkmanns an, der die exquisit schwielige, fibröse Struktur nach Art des härtesten Mammacarcinoms hatte.

Wir kommen nun auf die Art und Weise zu sprechen, wie vom Primärtumor aus die Metastasen in die Knochen gelangen und wie sie daselbst zur Entwicklung kommen. Bekanntlich geht

die Ausbreitung des Krebses im Körper auf zweierlei Arten vor sich, entweder auf dem kontinuierlichen Wege, d. h. die Carcinomzellen dringen in ihre nächste Umgebung vor oder auf dem diskontinuierlichen Wege, d. h. von der Primärgeschwulst losgerissene Partikelchen werden auf dem Lymph- oder Blutwege nach entfernteren Teilen fortgeschwemmt. Für unsere Fälle kommt nur die Verschleppung von Geschwulstelementen auf dem Lymph- oder Blutwege in betracht. Und zwar hält es v. Recklinghausen für ausgemacht, daß Knochenkrebse richtige haematogene Metastasen sind. Auffallend ist in vielen Fällen, so auch bei unserem Fall von Magenkrebs, daß mit Ausnahme des Skelettsystems alle anderen Organe frei von Metastasen geblieben sind. Als Grund für diese besondere Disposition der Knochen für die Aufnahme von verschleppten Krebskeimen sieht man Eigentümlichkeiten in den Circulationsverhältnissen der Knochen an. Goldmann erklärt die vorwiegende Metastasierung auf dem Blutwege durch eine Verödung der Lymphbahnen infolge von Gewebsveränderung oder durch einen lokalen Mangel an Lymphgefäßen.

Inwiefern das Knochenmark und besonders sein Gefäßapparat die Ursache sein kann, daß sich gerade darin Geschwulstkeime vorzugsweise festsetzen und günstig weiterentwickeln können, dafür hat man verschiedene Hypothesen aufgestellt. An Stellen, wo die Blutbahn rasch weit wird, tritt eine Verlangsamung im Blutstrom ein, und die im Blut circulierenden korpusculären Elemente haben Zeit, sich an der Wand festzusetzen. Für diese

Art der metastatischen Fixierung sind nach von Recklinghausen gerade die Venen und die venösen Capillaren des Knochenmarkes geeignet. Dazu kommt noch der Umstand, daß die Venen dünnwandig und ohne jeden Muskelapparat in die unnachgiebige Compacta eingeschlossen sind. Bei Kontraktionen der Muskulatur aller kleinen arteriellen Gefäße, die natürlich mit einer Verminderung der Blutzufuhr verbunden sind, können sich die Venen der Differenz nicht anpassen, weil sie wegen Einschluß in die starre Compacta nicht kollabieren können, und die dadurch bedingte Stromverlangsamung bietet den anschwemmenden Geschwulstkeimen günstige Gelegenheit, sich anzusiedeln. Deshalb hat man gesagt, daß thermische und mechanische Reize, die ja arterielle Gefäßkontraktionen hervorrufen, günstig auf die Krebsentwicklung im Knochen einwirkten, und infolgedessen diejenigen Knochen zu Krebsmetastasen disponierten, die derartigen Reizen kontinuierlich ausgesetzt seien. Sasse bestreitet diese Ansicht, indem er sagt, er sehe nicht ein, warum gerade die Wirbel, als die vom Krebs am häufigsten befallenen Knochen, thermischen Reizen und mechanischen Druck- und Zugwirkungen am meisten ausgesetzt sein sollen; wenn es darauf ankäme, müßten die Extremitäten am ehesten zu Knochenmetastasen neigen. Der Grund, daß die Wirbel- und Schädelknochen am meisten zu Krebsentwicklung neigen, liegt nach Sasse einzig und allein in dem großen Blutreichtum dieser Knochen. Gerade an den Stellen, wo der Knochen am meisten spongiöses Gewebe besitzt, und somit am

blutreichsten ist, ist die günstigste Bedingung zur Metastasenentwicklung gegeben. Es bestätigt sich damit Pagets Satz, daß die metastatischen Krebse nicht nur gewisse Knochen, sondern innerhalb der einzelnen Knochen bestimmte Stellen bevorzugen.

Für das Zustandekommen von Metastasen ist es natürlich, daß sich von der Primärgeschwulst sozusagen lebenskräftige Zellen trennen und fortgeschleppt werden. Zuweilen gelingt es, die Wege aufzufinden, auf denen die Metastasen vom Primärtumor zu ihrer Ansiedlungsstätte gelangt sind. Bei einem Fall von Magenkrebs (Schweppe) hat man auf geeigneten Schnitten die Stelle gefunden, wo die Geschwulst in Gestalt einer buckligen Prominenz in eine Vene gewuchert war. Diese Prominenz erschien wie angefressen und abgebröckelt. Die Vena azygos, die mit dieser Vene zusammenhing, war von Krebsmassen erfüllt, die jedenfalls von der genannten Krebswucherung abstammten. Kommen solche losgerissene Geschwulstpartikelchen in die Strombahn, so gelangen sie auf dem Wege der Kapillarembolie in die Knochen, d. h. sie müssen ins rechte Herz gelangen, von da aus den kapillaren Lungenkreislauf passieren und, ohne sich daselbst festzusetzen, müssen sie durchs linke Herz in die peripheren Arterien des Knochenmarkes, um daselbst in den Kapillaren haften zu bleiben und Sekundärgeschwülste zu erzeugen. Reine Kapillarembolie ist natürlich nur anzunehmen, wenn paradoxe Embolien und retrograder Transport bestimmt ausgeschlossen sind. Daß die Krebszellen die Lungenkapillaren glatt passieren können, er-

scheint anfangs etwas zweifelhaft, man hat aber dagegen erfahrungsgemäß angeführt, daß bei myelogener Leukaemie selbst die großen eosinophilen Zellen, als auch bei perniciöser Anaemie die Megaloblasten das Kapillarnetz passieren, ohne stecken zu bleiben; so darf man auch annehmen, daß die Carcinomzellen durchkommen. Bedingung ist aber, daß es sich um einzelne Zellen handelt, somit müßten die Geschwulstpartikelchen zuerst in ihre Zellelemente zerfallen, um einzeln die Kapillaren zu passieren.

Gelangt nun der Krebskeim ins Knochenmark, so nehmen die einen als Folge einen vollständigen Gefäßverschluß an, v. Recklinghausen dagegen neigt mehr der Annahme zu, daß es sich nicht um vollständige Gefäßverschließung handelt, sondern daß sich der Krebskeim mehr nach Art eines wandständigen Thrombus ansiedelt und somit noch vom vorbeifließenden Blut ernährt werden kann. v. Recklinghausen nimmt an, daß Metastasenentwicklung im Knochen nur myelogener Natur sei, d. h. daß sie nur vom Knochenmark ausgehen kann. Sasse schließt dagegen die Möglichkeit einer primären Periostmetastase nicht aus auf Grund einer Beobachtung, wo eine Reihe Krebsnester durch eine Schicht Periost von Knochen und von Weichteilen abgeschlossen war. Eine Verbindung mit den Krebsnestern im Knochen war nicht nachzuweisen. Er nimmt auch die Periostmetastasen als Grund für die Knochenneubildung an.

Das Carcinom dringt vom Marke her, also aus dem Innern des Knochens gegen die Oberfläche

zu, gegen Periost und Weichteile, und zwar hält es sich dabei genau an den Verlauf der Gefäßbahnen, daher kommt es an den Stellen der Oberfläche zu Exostosenbildung, wo die äußerste Knochenperipherie am blutreichsten ist. v. Recklinghausen hat das Verdienst, die feineren histologischen Verhältnisse bei der infiltrierenden osteoplastischen Form der Knochenkrebse klargelegt zu haben. Nach ihm kann man von einer diffusen carcinomatösen Ostitis sprechen, denn für einen entzündlichen Charakter spricht der Vorgang einer ungewöhnlich starken Knochenneubildung neben den typischen Carcinomstrukturen. Und zwar bildet die neue Knochensubstanz nicht bloß Schalen um die einzelnen Tumoren als Wahrzeichen der reaktiven Reizung an ihrer Grenze, sondern die Knochenneubildung gehört auch dem inneren Wesen der Knochentumoren an, obwohl sich die letzteren als richtige Carcinome erweisen. Daß neues Knochengewebe gebildet worden ist, beweist nach v. Recklinghausen das regelmäßige Vorkommen eines aus spongiösem Knochengewebe bestehenden Kernes im Innern auch des kleinsten und jüngsten Tumors. An den axialen Spongiosateilen ist eine auffallende Sklerose zustande gekommen, die zu vollständiger Eburneation führt. Auch im Innern der kurzen Knochen, wie Rippen und Wirbel, sind Verdichtungen. Ferner spricht die Umrichtung der Knochenbälkchen für neuen Knochenanbau, was von Recklinghausen an der sternförmigen Zeichnung eines Wirbelknotendurchschnitts und an einem Humerusepiphysenschnitt radiärer Strah-

lung demonstriert. Die Erklärung für den enormen Knochenanbau ist in den lokalen Zirkulationsstörungen zu suchen, die unvermeidlich sind, wenn die Carcinome innerhalb der venösen Knochenkapillaren weiterwachsen und größere Venen nach und nach thrombosieren. Diese Thrombosierungen haben natürlich eine aktive Stauungshyperaemie zur Folge. Daß sich dabei Indurationen entwickeln und daß namentlich üppige Knochenneubildung zustande kommt, lehren einerseits die Erfahrungen bei cyanotischer Milzinduration, andererseits die Trommelschlegelfinger der Lungen- und Herzkranken.

Osteoblasten sieht man bei dieser hier vorliegenden Knochenbildung nach Erbslöh nur selten aneinander gereiht. Der Knochen entsteht zumeist aus faserigem Bindegewebe, das sich zwischen den Epithelsträngen gebildet hat. Dieses Fasermark geht in osteoides Gewebe über, aus dem durch Kalksalzablagerung fertiger Knochen entsteht. Die Knochenneubildung überwiegt die daneben bestehenden Knochenresorptionsvorgänge in den Howship'schen Lacunen durch Riesenzellen bei weitem.

Was das Stroma anlangt, so ist bekannt, daß die Tochtergeschwulst ihr Stroma von der betreffenden Gefäßwand ihrer Ansiedlungsstätte her erhalten. Man hat gesehen, wie zwischen den Carcinomschläuchen sich ein feines, kapillarenführendes, bindegewebiges Stroma von der Gefäßwand aus entwickelte. In den obenerwähnten Fällen, bei denen es zu Thrombosierungen kommt, sieht man dann gelegentlich, wie die Carcinom-

zellen in den Thrombus vorwärts wachsen. Es findet also in einem solchen Falle einerseits eine Substitution des Thrombus durch Geschwulstzellen statt, während letztere von der Gefäßwand her organisiert werden, d. h. mit einem Blutgefäße führenden Stützgewebe versehen werden.

Fassen wir noch die Vorgänge ins Auge, die bei einer länger dauernden Weiterentwicklung der Knochenkrebse zu beobachten sind, so sehen wir die Geschwulstmassen immer mehr und mehr gegen das Periost hin an der Oberfläche des Knochens wachsen. Das Periost scheint anfangs dem Weiterwachsen der Geschwulst ein Hindernis entgegenzusetzen, um die Wucherungen nach außen hin abzuschließen. Es wird jedoch immer dünner und dünner und schließlich wird es von der Krebswucherung durchbrochen und diese kann nun unbehindert in die Weichteile sich fortsetzen. Ebenso hat man dem Perichondrium der Gelenkenden eine Widerstandskraft gegen die Krebswucherungen zugeschrieben. Haben die krebsigen Massen einen Extremitätenknochen in der Weise verändert, daß er seine ursprüngliche Festigkeit eingebüßt hat, so kommt es, wie schon oft beobachtet worden ist, zu einer plötzlichen Spontanfraktur des Knochens bei einer ganz geringfügigen Bewegung, wie z. B. beim Umdrehen im Bettt. Leuzinger hat 73 solche Fälle von Spontanfraktur gesammelt und stellt Untersuchungen über die Neigung und Art und Weise der Consolidation solcher Brüche an. An den Enden des Bruches wird das Periost in Wucherung geraten und die Bildung eines äußeren Callus hervorrufen. Ein innerer myelogener Cal-

lus wird immer noch zustande kommen, wenn das Knochenmark von den Geschwulstmassen nicht stark verändert ist. Zeigt die Geschwulstmasse ein schnelleres Wachstum als die Callusbildung, wuchert sie nach außen durch und die Bildung eines festen Callus ist natürlich unmöglich.

Zum Schlusse seien noch einige Worte über die Symptome gesagt, die die Knochenmetastasen hervorrufen, und über die Diagnose. Wir haben gesehen, daß gerade die Tumoren, die Knochenmetastasen setzen, sich der Wahrnehmung des Patienten in geradezu auffallender Weise entziehen. In fast allen oben angeführten Fällen sind die Patienten nur wegen der Beschwerden, die ihnen die Knochenerkrankung macht, zum Arzt gekommen. Auf die Lokalisation kommt es an, welche Symyptome der Knochenkrebs macht. Sind die Extremitäten befallen, so hat der Patient erfahrungsgemäß in den meisten Fällen fast keine Beschwerden; beim Sitz des Tumors an der Innenfläche des Schädels können natürlich Druckerscheinungen hervortreten. Die meisten Beschwerden machen die Wirbelerkrankungen. Sie können dabei auftreten von leichten Gehbeschwerden an bis zu den unerträglichsten, wahnsinnigsten Schmerzen. Je nach dem Sitz der Geschwülste in der Wirbelsäule können sie die Plexus brachialis, lumbalis etc. beeinflussen, was dann zu neuralgischen Schmerzen führt. Wuchern die Geschwülste weiter, so können weiter das Rückenmark, die Rückenmarksnerven durch hervorgerufene Druckerscheinungen geschädigt werden, sodaß es zu Hyperästhesien, tro-

phischen Störungen, Blasenlähmungen etc. kommt, Erscheinungen, die man nach Courveillier Paraplégie douloureux des cancéreux nennt. Bei Destruktionsvorgängen der Wirbel kann es auch zu Kyphosen kommen.

Immerhin ist es fraglich, ob der Arzt bei solschen Erscheinungen auf die Diagnose Carcinom kommt; die Erfahrung lehrt, daß es nicht der Fall ist. Erschwert wird eben die Diagnose dadurch, daß erstens der Primärtumor oft gar keine Erscheinungen macht, und zweitens, daß durch die Knochenerkrankungen andere Krankheiten vorgetäuscht werden, wie z. B. in dem erwähnten Falle, wo die Knochenmetastasen nach Carcinoma ventriculi ganz und gar das Bild der perniciösen Anaemie darboten.

Was schließlich die Frage nach der Operabilität von Knochenkrebse anlangt, so kommt ein operatives Einschreiten nur bei der Form der solitären Knoten in betracht. Viele Chirurgen stehen jedoch auf dem Standpunkt, daß man bei krebsigen Knochenneubildungen mit dem Messer sehr zurückhaltend sein müsse, da eine dauernde Heilung auch bei ausgiebigsten Radikaloperationen sehr zweifelhaft ist und überhaupt in Frage gestellt ist, ob das Leben des Patienten damit verlängert wird, denn es besteht dann immer noch der primäre Herd im Körper, der in erste Linie bei einer chirurgischen Behandlung in Erwägung zu ziehen wäre.

* * *

Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Ritter v. Bollinger erlaube ich mir an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die freundliche Uebernahme des Referates, ebenso bin ich Herrn Professor Dr. Dürck für die Ueberweisung des Themas und die bereitwillige Durchsicht der Arbeit zu großem Dank verpflichtet, dem ich hiermit Ausdruck geben möchte.

---

# Literatur.

v. Recklinghausen, Die fibröse oder deformierende Ostitis, die Osteomalacie und die osteoplastische Carcinose. (Festschrift zu R. Virchows 71. Geburtstag.)

Geissler, Zur Lehre von primären Knochenkrebsen. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 45.

v. Eiselsberg, Knochenmetastasen nach Schilddrüsenkrebs. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. 46.

— Ueber physiologische Funktion einer im Sternum zur Entwicklung gekommenen krebsigen Schilddrüsenmetastase. Langenbeck Archiv Bd. 48.

Middeldorf, Zur Kenntnis der Knochenmetastasen bei Schilddrüsenkrebs. Langenbeck Archiv Bd. 48.

Deuchler, Carcinose der Knochen. Freiburg 1893.

Gathmann, Allgemeine Carcinose des Knochensystems 4 Jahre nach Amputation einer carcinomatösen Mamma. Leipzig 1902.

Leuzinger, Knochenmetastasen bei Krebs. Zürich 1886.

Erbslöh, Osteoplastische Carcinome. Berlin 1900.

Schweppe, Ein Fall von Magencarcinom mit allgemeiner Carcinose. Göttingen 1890.

Fittig, Ein Fall von scheinbar primärem Cancroid der Ulna. Beiträge z. klin. Chirurg. Bd. 29.

Gärtner, Ueber einen unter dem Bilde der perniciösen Anämie verlaufenden Fall von Carcinoma ventriculi mit Knochenmetastasen. 1920.

Fuzinami, Primärer Rektumkrebs mit spontaner Fraktur des Femur. Virchow Archiv Bd. 147.

Sasse, Ostitis carcinomatosa bei Carcinom der Prostata. Langenbeck Archiv Bd. 48.

Zahn, Ueber Geschwulstmetastasen durch Capillarembolie. Virchow Arch. Bd. 117.

Rolly, Ueber einen Fall von Adenomyoma uteri mit Uebergang in Carcinom und Metastasenbildung. Virchow Arch. Bd. 150.

Windmüller, Zur Statistik der Kiefertumoren. Göttingen 1890.

Knecht, Carcinom der Leber und Nebennieren mit zahlreichen Metastasen in den Knochen. Arch. f. Heilkunde. 18. Jahrgang Heft 1.

Schafstein, Mammacarcinom mit Knochenmetastasen. 1889.

Hansemann, Mikroskopische Diagnose der bösartigen Geschwülste.

Wahrendorf, Ein Fall von Carcinom der Tibia und des Unterschenkels in einer alten Nekrosennarbe. Greifswald 1893.

Beck, Caıcinom der Knochen. 1898.

# Lebenslauf.

Ich, Karl Hugo Hässner, wurde geboren am 20. Juli 1881 als Sohn des Oberförsters Ernst Hässner auf dem Forsthaus Schömbach bei Altenburg, Sachsen-Altenburg. In Altenburg besuchte ich die städtische Vorschule und kam dann auf das humanistische Gymnasium zu Altenburg. Ostern 1901 bestand ich daselbst das Abiturientenexamen und begann in Leipzig mein medizinisches Studium, wo ich nach vier Semestern die ärztliche Vorprüfung ablegte. Darauf bezog ich die Universität Berlin und diente in Berlin im Wintersemester 1903/04 mein erstes Militärhalbjahr als Einjähriger beim 4. Garde-Regt. z. F. Im Sommersemester 1904 studierte ich in Heidelberg und kam darauf nach München, wo ich mich nach Verlauf von zwei Semestern zur Ablegung des ärztlichen Staatsexamens meldete, das ich am 12. März 1906 beendete. Das praktische Jahr begann ich als Medizinalpraktikant in der chirurgischen Klinik bei Herrn Geheimrat Ritter v. Angerer.

Hugo Hässner.







